

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2013**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми  
Сумський державний університет  
2013

## Критерий качества оценивания бинарных отношений

Чумаченко С.В., проф.; Мищенко А.С., асп.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники, г. Харьков

Предлагается модифицированная модель критерия скалярного и векторного качества оценивания бинарных отношений, которая отличается использованием функции принадлежности и кодового расстояния Хэмминга, что обеспечивает линейность изменения численного значения критерия от 0 до 1 по мере увеличения «расстояния» от полного совпадения двух объектов до максимально возможного. При анализе кубитно-двоичных форм представления объектов в целях определения расстояний между ними необходимо учитывать: кодовое расстояние; вычисление функции принадлежности; Хог-сумму расстояний объектов; Хог-сумму всех примитивов кубита; формирование многозначных сигнатур на основе кубитных структур данных для существенного расширения области применения аппарата хог-полиномов с нелинейными обратными связями; неструктурированное множество примитивов, самоорганизующееся в процессе моделирования, что существенно уменьшает объем моделей и время их создания; дерево классификации и процедур его анализа, что значительно сокращает объем структур данных, а также время решения соответствующих задач. Дерево благодаря бинарности выполняет классификацию (спуск по дереву) за минимальное число шагов вычислительной процедуры. Процедура классификации: 1) Анализ  $i$ -го разряда входного вектора  $m$  для выбора левой или правой ветви вершины дерева. 2) Анализ заканчивается положительно, если обработаны все разряды входного вектора, который идентифицирован существующим аналогом в библиотеке, иначе объект не может быть идентифицирован в рамках системы, которая должна быть расширена. 3) Если результат анализа имеет неоднозначность по отношению к 0 и 1, то объект идентифицируется не примитивом, а классом. Время выполнения классификации определяется выражением  $T = \log_2 N$ , где система из  $N$  отношений представляется в виде древовидной структуры. Критерий может быть использован при оценивании взаимодействия объектов в реальном масштабе времени в задачах тестирования, диагностирования функциональных нарушений, уязвимостей.